GE

Measurement & Control

# PV62X

# 空気圧/油圧ステーション

## 取扱説明書

K0457 - Issue 2-JP

www.gesensing.jp

## クイックリファレンスデータ

A1.1

| PV621：空気圧ステーション |
|---|
| –95 kPa～2 MPa |
| PV622：空気圧ステーション |
| –95 kPa～10 MPa |
| PV623：油圧ステーション |
| 0～100 MPa |

A1.2 PV62x + DPI620 + PM620

| 推奨圧力モジュール（PM620）* | |
|---|---|
| PV621 モデル | 2500 Pa～2 MPa |
| PV622 モデル | 2500 Pa～10 MPa |
| PV623 モデル | 7～100 MPa |

*注意：PM620 モジュールの損傷を防ぐため、ラベルに記載された指定の圧力限界以内のみで使用してください。

A1.3 PV62x 圧力リリーフバルブ（PRV）
（推奨オプション）

| 部品：IO620-PRV-P1～P5（空気圧） | |
|---|---|
| PV621 モデル | 100 kPa～3 MPa |
| PV622 モデル | 100 kPa～10 MPa |
| 部品：IO620-PRV-H1～H5（油圧） | |
| PV623 モデル | 5～100 MPa |


## 版権

© 2008。著作権は GE センシング&インスペクション・テクノロジーズ株式会社です。
全てのページに版権を所有しています。

## 商標

すべての製品名は、各社の商標です。

## 安全

本装置をご使用になる前に、すべての関連データをよく読み、その内容をご理解ください。これには、適用される各地域の安全手順、本書、および本装置とともにご使用になる付属品／オプション／装置の説明書等が含まれます。

### 全体的な警告

**⚠ 警告 ⚠**

- 装置の指定された限界を無視したり、装置を正常でない状態で使用したりすると危険です。適用される防護を行い、すべての安全上の予防策に従ってください。
- 本装置は、爆発性のあるガス、蒸気、または粉塵の存在する場所では使用しないでください。爆発の危険があります。

### 圧力に関する警告

- PV62x シリーズの圧力ステーションに外部の圧力ソースを取り付けることは危険です。圧力ステーションの圧力の設定と調整には、内部の機構だけを使用してください。
- PV623 に関しては、操作前に確実に余剰の空気を出し切ってください。（テスト対象の容量が大きい場合は、空気のトラップを最小にするために事前に圧力流体を満たします。）
- 液体とガスが混合すると危険を伴う場合があります。これには汚染による混合も含まれます。装置が必要な媒体の使用に関して安全であることを確認してください。
- 加圧されたガスと液体は危険です。圧力装置の取り付けと取り外しの前には、すべての圧力を安全に解放してください。
- 圧力の危険な解放を防ぐため、すべてのパイプ、ホース、および装置が正しい圧力定格で、使用上安全で、さらに、正しく取り付けられていることを確認してください。

### 電気に関する警告

お手元の圧力ステーションで DPI620 校正器を使用する場合は、以下の警告事項も適用されます。

- 感電や DPI620 校正器の損傷を防ぐため、各端子間、端子と接地間に 30 V を超える電圧を接続しないでください。
- 本装置は、リチウムポリマー（Li ポリマー）バッテリーパックを使用しています。爆発や火災を防ぐため、短絡や分解は行わないでください。バッテリーパックは、損傷しない場所に保存してください。
- 爆発や火災を防ぐため、GE 指定のバッテリ、電源、およびバッテリ充電器だけを使用してください。
- 正しいデータを表示させるため、電源を入れる前、測定機能やソース供給機能を切り替える前には試験用のリード線を取り外してください。

## 注意事項

装置の損傷を防ぐため、圧力機構に汚れが入らないようにしてください。確実に汚れがないようにしてから装置を取り付けてください。

装置を移動する際には、損傷を防ぐため、圧力ステーションの本体を持つか、キャリーストラップ（または指定の付属品）を使用してください。

PV621／PV622 モデルに関しては、すべての圧力を解放してから加圧／真空セレクタを＋または－に回してください。ポンプ機構内の急激な圧力変動は損傷のもとになります。

PV623 モデルに関しては、圧力機構内の氷結は損傷のもとになります。温度が 4°C 未満の場合は、すべての液体を装置から抜いてください。

PV623 モデルには、加圧用油が入っています。加圧用油がこぼれないよう、システムは封止し、PRV を取り付ける前には装置を横向きに置いてください。

PM620 モジュールの損傷を防ぐため、ラベルに記載された指定の圧力限界以内のみで使用してください。

本書に記載された操作や手順を始める前に、必要な技能を保有されていることを確認してください（場合によっては、正規のトレーニング機関による資格が必要です）。技術規範を常に遵守してください。

## 装置上のマークおよび記号

| | | | |
|---|---|---|---|
| CE | 欧州安全指令に適合しています。 | | |
| | 取扱説明書をお読みください。 | | 警告：取扱説明書を参照せよ。 |
| PRV | PRV 圧力リリーフバルブ（第 1 章 1 1 1 を参照してください。） | | |
| | 本製品を家庭ゴミとして廃棄してはいけません。「メンテナンス手順」をご参照ください。 | | |
| 上記以外のマークや記号も、本書の中で指定されます。 | | | |

## 概要

PV621

PV622

PV623

PV62x シリーズには、3 種類の圧力ステーションがあります。

- 2 種類の空気圧ステーション

  PV621：–95 kPa～2 MPa 用

  PV622：–95 kPa～10 MPa 用

- 油圧（液圧）ステーション

  PV623：0～100 MPa

取り付けた装置の過圧保護用に、すべての圧力ステーションに圧力リリーフバルブ（PRV）を使用できます。「1.5 付属品」を参照してください。

## 他のモジュールオプション

圧力校正器

DPI620

PM620

圧力ステーションは、携帯型モジュールセットの一部です。これらのモジュールは、すばやく組み合わせることができ、それによって広範な校正機能を手にすることができます。

**圧力校正器（本取扱説明書）**校正器自体の圧力ステーションを使うことも、DPI620 校正器と PM620 モジュールを取り付けて、オール・イン・ワン・タイプの圧力校正装置とすることもできます。

**モジュール式ポータブル多機能校正器 DPI620（取扱説明書 K0449）**オプション。電気的な測定とソース供給の操作および HART®通信を行うためのバッテリ駆動式装置です。本機は、すべてのアドオンモジュールに対して電力供給とユーザーインタフェース機能を提供します。タッチスクリーンを使って、最大 6 個までのパラメータを表示させることができます。

**圧力モジュール PM620（取扱説明書 K0449）**オプション。圧力ステーション（PV62x）に取り付けることにより、DPI620 校正器に必要な圧力測定機能を与えることができます。これは、完全に互いに交換可能なプラグ＆プレイ式モジュールで、初期設定やユーザによる校正を必要としません。

**ソフトウェア（取扱説明書 K0449）**DPI620 校正器には、以下のソフトウェアが含まれています。

- 文書作成ソフトウェア
- HART®通信ソフトウェア

**上記以外の付属品およびオプション**

部品番号（P/N）については、「1.5 付属品」を参照してください。

## 機能の概要

この表は PV62x 圧力ステーションで使用できる機能についてまとめたものです。

PV62x 圧力ステーションの機能

| 機能 |
|---|
| **空気圧ステーション** |
| * PV621：真空（95%）～2 MPa の圧力 |
| * PV622：真空（95%）～10 MPa の圧力 |
| ポンプの動作を圧力発生器から真空発生器に変更するセレクタ |
| 圧力の解放を制御するためのニードル圧力リリーフバルブ |
| **油圧ステーション** |
| * PV623：0～100 MPa の油圧 |
| 内部油圧リザーバ：100 $cm^3$ |
| 液漏れを防ぐセルフシール式圧力モジュール接続部 |
| 圧力テスト接続部に直接取り付ける装置に対応したすばやい熱安定性（1 分以下） |
| **すべての圧力ステーション** |
| テスト対象装置（DUT）用の「クイックフィット」圧力アダプタ |
| ** PM620 モジュール用の圧力接続部 |
| 圧力条件を正確に制御する容量調節器 |
| オール・イン・ワン・タイプの圧力校正器を構成するために DPI620 校正器を取り付けるラッチ機構 |
| ** 過圧保護のための圧力リリーフバルブ（PRV） |
| **** 圧力ステーション＋ DPI620 校正器＋ PM620 モジュール** |

PV621

PV622

PV623

圧力校正器

PV62x 圧力ステーションの機能

| 機能 |
| --- |
| 測定圧力／漏れテスト |
| 文書作成ソフトウェア |
| HART®フィールド通信プロトコルを使用する装置の設定と校正を行う HART®（Highway Addressable Remote Transducer）通信ソフトウェア |

*「第 7 章 仕様」参照

**オプション項目

# 目次

クイックリファレンスデータ ..... 1
版権 ..... 1
商標 ..... 1
安全 ..... 2
概要 ..... 4
他のモジュール オプション ..... 4
機能の概要 ..... 5

## 第 1 章 装置の部品、付属品、 およびオプション

**1.1 はじめに ..... 11**
**1.2 PV621 モデル ..... 11**
1.2.1 圧力リリーフバルブ（PRV） ..... 12
1.2.2 テストポート ..... 12
1.2.3 空気圧リリーフバルブ ..... 12
1.2.4 容量調節器 ..... 12
1.2.5 セレクタ（圧力／真空） ..... 13
1.2.6 ポンプ（圧力／真空） ..... 13
**1.3 PV622 モデル ..... 14**
1.3.1 圧力リリーフバルブ（PRV） ..... 15
1.3.2 テストポート ..... 15
1.3.3 空気圧リリーフバルブ ..... 15
1.3.4 空気再充填バルブ ..... 15
1.3.5 容量調節器つまみ ..... 16
1.3.6 セレクタ（圧力／真空） ..... 17
1.3.7 ポンプ（圧力／真空） ..... 17
**1.4 PV623 モデル ..... 18**
1.4.1 圧力リリーフバルブ（PRV） ..... 18
1.4.2 テストポート ..... 19
1.4.3 油圧リリーフバルブ／リザーバへのアクセス ..... 19
1.4.4 油圧油再充填バルブ ..... 19
1.4.5 セレクタ（圧力／真空）容量調節器つまみ ..... 20
**1.5 付属品 ..... 21**

## 第 2 章 空気圧操作 （PV621）


2.1 はじめに ..... 23
2.2 圧力の解放 ..... 23
2.3 テスト対象装置の取り付けと 取り外し ..... 23
2.3.1 取り付け手順 ..... 24
2.3.2 取り外し手順 ..... 24
2.4 圧力リリーフ バルブ（PRV）の 取り付けと調整 ..... 24
2.4.1 取り付け手順 ..... 25
2.4.2 調整手順 ..... 25
2.5 真空または圧力の操作 ..... 26
2.5.1 真空の手順 ..... 26
2.5.2 圧力の手順 ..... 26


## 第 3 章 空気圧操作 （PV622）


3.1 はじめに ..... 27
3.2 圧力の解放 ..... 27
3.3 テスト対象装置の取り付けと 取り外し ..... 27
3.3.1 取り付け手順 ..... 28
3.3.2 取り外し手順 ..... 28
3.4 圧力リリーフ バルブ（PRV）の取り付けと調整 ..... 28
3.4.1 取り付け手順 ..... 29
3.4.2 調整手順 ..... 29
3.5 真空または圧力 の操作 ..... 29
3.5.1 真空の手順 ..... 30
3.5.2 圧力の手順 ..... 30


## 第 4 章 油圧操作 （PV623）


4.1 はじめに ..... 31
4.2 充填とプライミング ..... 31
4.3 圧力の解放 ..... 32
4.4 テスト対象装置の取り付けと 取り外し ..... 32
4.4.1 取り付け手順 ..... 33
4.4.2 取り外し手順 ..... 33
4.5 圧力リリーフ バルブ（PRV）の取り付けと調整 ..... 33
4.5.1 取り付け手順 ..... 34
4.5.2 調整手順 ..... 34

**4.6 圧力の操作 ..... 34**
4.6.1 油圧の手順 ..... 35
4.6.2 油圧油の補充 ..... 35
4.6.3 テスト対象装置からの油圧油の抜き取り ..... 36
**4.7 油圧油の完全な 抜き取り ..... 36**
4.7.1 準備 ..... 36
4.7.2 手順 ..... 37

## 第 5 章 圧力校正器の操作 （DPI620）

**5.1 はじめに ..... 38**
**5.2 部品とアセンブリ ..... 38**
5.2.1 DPI620 校正器の部品 ..... 38
5.2.2 PM620 モジュールの部品 ..... 39
5.2.3 組み立て ..... 39
**5.3 圧力または真空の測定 ..... 40**
5.3.1 手順の概要 ..... 40
5.3.2 DPI620 校正器：圧力機能の設定 ..... 42
5.3.3 DPI620 校正器：圧力単位の設定 ..... 43
5.3.4 DPI620 校正器：漏れテストの設定 ..... 43
5.3.5 DPI620 校正器：PM620 モジュールのゼロ合わせ ..... 45
5.3.6 手順例：ゲージまたはインジケータの校正 ..... 46
5.3.7 操作手順例：トランスミッタの校正 ..... 47
5.3.8 手順例：スイッチテスト ..... 48

## 第 6 章 メンテナンス手順

**6.1 はじめに ..... 50**
**6.2 装置の清浄 ..... 50**
**6.3 装置からの油圧油の抜き取り（PV623 モデル） ..... 50**
**6.4 漏れテスト ..... 50**
6.4.1 準備 ..... 50
6.4.2 手順 ..... 51

## 第 7 章 仕様

**7.1 PV62x モデル ..... 52**
7.1.1 圧力データ（PV62x モデル） ..... 53
**7.2 PM620 モジュール ..... 54**
7.2.1 圧力データ（PM620 モジュール） ..... 54
**カスタマーサービス ..... Back cover**

# 第1章 装置の部品、付属品、およびオプション

## 1.1 はじめに

本章では、装置の個々の部品および使用できる付属品とオプションについて解説します。

## 1.2 PV621 モデル

図 1-1 装置の全体図

| | |
|---|---|
| 1. | オプションの付属品。圧力リリーフバルブ（PRV）用の圧力接続部。セクション 1.2.1 を参照してください。ブランクプラグが標準です。 |
| 2. | テストポート。DUT を取り付けるための圧力接続部（G1/8 または 1/8NPT）。セクション 1.2.2 を参照してください。 |
| 3. | PM620 モジュール用の圧力および電気系統の接続部ブランクプラグ（部品番号 IO620-BLANK）または正しい圧力定格の PM620 モジュールで圧力接続部を封止します。 |
| 4. | システム内の圧力を解放するための空気圧リリーフバルブ。セクション 1.2.3 を参照してください。 |
| 6. | 電気接続部を備える DPI620 校正器用の取り付け部と、DPI620 を定位置に固定する機構 |
| 7. | DPI620 校正器を取り外すためのプッシュボタン式機構 |
| 8. | 空気容量調整器。セクション 1.2.4 を参照してください。 |
| 11. | ポンプの動作を設定する圧力／真空セレクタ。圧力（+）、真空（−）。セクション 1.2.5 を参照してください。 |
| 12. | ポンプ機構。セクション 1.2.6 を参照してください。 |
| 13. | 握りとショルダーストラップの付いた携行用ストラップ |

項目 5、9、10：該当しません。

### 1.2.1 1 圧力リリーフバルブ（PRV）

装着した装置（DUT、PM620 モジュール）の過圧保護のため、オプションの空気圧リリーフバルブ（PRV）を使用されることをお勧めします。「1.5 付属品」を参照してください。

PRV の取り付けおよび調整については、セクション 2.4 を参照してください。

### 1.2.2 2 テストポート

DUT を取り付けるには、テストポートに「クイックフィット」圧力アダプタを使用します。「1.5 付属品」を参照してください。この部品は、極めて簡単に取り外し、変更、取り付けを行うことができます。「テスト対象装置の取り付けと
取り外し」を参照してください。

### 1.2.3 4 空気圧リリーフバルブ

これは、圧力や真空の解放や、システムの封止を可能にするニードルバルブです。このバルブで圧力条件の変化を制御することもでき、たとえば別のテスト圧力に変更したり、移行したりすることができます。

：開　　 ：閉

### 1.2.4 8 容量調節器

このつまみは、圧力や真空を増減させます。システムを封止する前に（セクション 1.2.3）、このつまみを所要の位置まで回します。

- 均等に調整するには、範囲の中央位置に回します。
- 最大に調整するには、時計回りまたは反時計回りいっぱいに回します。

ポンプ（セクション 1.2.6）で必要な圧力や真空状態を設定したら、容量調節器で最終的な調整を行います。

### 1.2.5 11 セレクタ（圧力／真空）

**注意：すべての圧力を解放してから圧力圧／真空セレクタを＋または－に回してください。ポンプ機構内の急激な圧力変動は損傷のもとになります。**

このつまみは、装置の動作（圧力または真空）を設定します。圧力の漏れを防ぐには、つまみを時計回りまたは反時計回りいっぱいに回します。

＋：圧力　　－：真空

### 1.2.6 12 ポンプ（圧力／真空）

動作を圧力または真空に設定したら（セクション 1.2.5）、システムを封止し（セクション 1.2.3）、ポンプを使って必要な圧力または真空状態に設定します。

これで、容量調節器（セクション 1.2.4）で最終調整を行うことができます。

## 1.3 PV622 モデル

図 1-2 装置の全体図

| | |
|---|---|
| 1. | オプションの付属品。圧力リリーフバルブ（PRV）用の圧力接続部。セクション 1.3.1 を参照してください。ブランクプラグが標準です。 |
| 2. | テストポート。DUT を取り付けるための圧力接続部（G1/8 または 1/8NPT）。セクション 1.3.2 を参照してください。 |
| 3. | PM620 モジュール用の圧力および電気系統の接続部ブランクプラグ（部品番号 IO620-BLANK）または正しい圧力定格の PM620 モジュールで圧力接続部を封止します。 |
| 4. | システム内の圧力を解放するための空気圧リリーフバルブ。セクション 1.3.3 を参照してください。 |
| 5. | 空気再充填バルブ。これを閉じて、圧力を完全に封止し、圧力機構を再充填します。セクション 1.3.4 を参照してください。 |
| 6. | 電気接続部を備える DPI620 校正器用の取り付け部と、DPI620 を定位置に固定する機構 |
| 7. | DPI620 校正器を取り外すためのプッシュボタン式機構 |
| 9. | 折りたたみハンドル付きの容量調節器つまみ。セクション 1.3.5 を参照してください。 |
| 11. | ポンプの動作を設定する圧力／真空セレクタ。圧力（+）、真空（−）。セクション 1.3.6 を参照してください。 |
| 12. | ポンプ機構。セクション 1.3.7 を参照してください。 |
| 13. | 握りとショルダーストラップの付いた携行用ストラップ |

項目 8、10：該当しません。

### 1.3.1 2 圧力リリーフバルブ（PRV）

装着した装置（DUT、PM620 モジュール）の過圧保護のため、オプションの空気圧リリーフバルブ（PRV）を使用されることをお勧めします。「1.5 付属品」を参照してください。

PRV の取り付けおよび調整については、セクション 3.4 を参照してください。

### 1.3.2 2 テストポート

DUT を取り付けるには、テストポートに「クイックフィット」圧力アダプタを使用します。「1.5 付属品」を参照してください。この部品は、極めて簡単に取り外し、変更、取り付けを行うことができます。「3.3 テスト対象装置の取り付けと取り外し」を参照してください。

### 1.3.3 4 空気圧リリーフバルブ

これは、圧力や真空の解放や、システムの封止を可能にするニードルバルブです。このバルブで圧力条件の変化を制御することもでき、たとえば別のテスト圧力に変更したり、移行したりすることができます。

：開　　 ：閉

**【注記】**システム内の圧力を完全に解放するには、再充填バルブ（セクション 1.3.4）を 1 回転開き、次に、圧力リリーフバルブを 1 回転開かなければなりません。

### 1.3.4 5 空気再充填バルブ

再充填バルブが開いているときは、容量調節器（セクション 1.3.5）で圧力または真空の増減を完全に制御することができます。

圧力を上げ、容量調節器が回転の限界位置に到達したら、再充填バルブを閉じます。これにより、テストポートと圧力モジュール接続部の圧力が完全に封止されます。次に、ポンプと容量調節器を使って、圧力機構を再充填します（セクション 1.3.5）。

：開（1 回転）：完全制御　　 閉：再充填

**【注記】**システム内の圧力を完全に解放するには、再充填バルブを 1 回転開き、次に、圧力リリーフバルブ（セクション 1.3.3）を 1 回転開かなければなりません。

### 1.3.5 9 容量調節器つまみ

再充填バルブ（セクション 1.3.4）が容量調節器つまみの動作を「完全制御」か「再充填」に設定します。

**完全制御**

再充填バルブが開いているときは、圧力または真空の増減を完全に制御することができます。システムを封止する前に（セクション 1.3.3）、つまみを所要の位置まで回します。

- 均等に調整するには、範囲の中央位置に回します。
- 最大に調整するには、時計回りまたは反時計回りいっぱいに回します。

ポンプで適用する圧力や真空を設定したら（セクション 1.3.7）、容量調節器を使います。

圧力が高いときは、ハンドルを折りたたむとつまみが回しやすくなります。

1. ハンドルをロックしている凹部から引き出します。
2. ハンドルをつまみの向こう側に折りたたみます。

**再充填**

圧力を上げ、容量調節器が回転の限界位置に到達したら、再充填バルブを閉じます（セクション 1.3.4）。これにより、テストポートと圧力モジュール接続部の圧力が完全に封止されます。次に、ポンプと容量調節器を使って、圧力機構を再充填します。

1. 再充填バルブを閉じて、容量調節器を左反時計回りいっぱいに回します。DUT または PM620 モジュール（該当する場合）での圧力の変化はありません。
2. ポンプで圧力機構を再充填し（約 15 サイクル）、圧力が増大し始めるまで容量調節器を時計回りに回します。
3. 再充填弁を開いて、完全制御の状態に戻します。

### 1.3.6 11 セレクタ（圧力／真空）

**注意：すべての圧力を解放してから圧力／真空セレクタを＋または－に回してください。ポンプ機構内の急激な高圧は損傷のもとになります。**

このつまみは、装置の動作（圧力または真空）を設定します。圧力の漏れを防ぐには、つまみを時計回りまたは反時計回りいっぱいに回します。

＋：圧力　　－：真空

### 1.3.7 12 ポンプ（圧力／真空）

動作を圧力または真空に設定したら（セクション 1.3.6）、システムを封止し（セクション 1.3.3）、ポンプを使って必要な圧力または真空状態に設定します。

これで、容量調節器（セクション 1.3.5）で最終調整を行うことができます。

## 1.4 PV623 モデル

図 1-3 装置の全体図

| | |
|---|---|
| 1. | オプションの付属品。圧力リリーフバルブ（PRV）用の圧力接続部。セクション 1.4.1 を参照してください。ブランクプラグが標準です。 |
| 2. | テストポート。DUT を取り付けるための圧力接続部（G1/8 または 1/8NPT）。セクション 1.4.2 を参照してください。 |
| 3. | PM620 モジュール用の圧力および電気系統の接続部 PV623 モデルのみ。圧力接続部はそれ自体で封止します。 |
| 4. | システム内の圧力を解放するための油圧リリーフバルブ<br>また、ここから油圧リザーバにアクセスすることもできます。セクション 1.4.3 を参照してください。 |
| 6. | 電気接続部を備える DPI620 校正器用の取り付け部と、DPI620 を定位置に固定する機構 |
| 7. | DPI620 校正器を取り外すためのプッシュボタン式機構 |
| 9. | 折りたたみハンドル付きの容量調節器つまみ。セクション 1.4.5 を参照してください。 |
| 10. | 油圧油再充填バルブ。これを閉じて、圧力を完全に封止し、圧力機構を再充填します。セクション 1.4.4 を参照してください。 |
| 13. | 握りとショルダーストラップの付いた携行用ストラップ |

項目 5、8、11、12：該当しません。

### 1.4.1 1 圧力リリーフバルブ（PRV）

装着した装置の過圧保護のため（DUT、PM620 モジュール）、オプションの油圧リリーフバルブ（PRV）を使用されることをお勧めします。「1.5 付属品」を参照してください。

PRV の取り付けおよび調整については、セクション 4.5 を参照してください。

### 1.4.2 2 テストポート

DUT を取り付けるには、テストポートに「クイックフィット」圧力アダプタを使用します。「1.5 付属品」を参照してください。この部品は、極めて簡単に取り外し、変更、取り付けを行うことができます。「4.4 テスト対象装置の取り付けと取り外し」を参照してください。

### 1.4.3 4 油圧リリーフバルブ／リザーバへのアクセス

この弁は、圧力の解放や、システムの封止を可能にします。

：開　　 ：閉

**【注記】**システム内の圧力を完全に解放するには、再充填バルブ（セクション 1.4.4）を 1 回転開き、次に、圧力リリーフバルブを 1 回転開かなければなりません。

バルブを取り外すと（反時計回りに回します）、以下の操作を行うこともできます。

- リザーバに油圧油を補充する。セクション 4.2 を参照してください。
- 装置から油圧油を完全に抜き取る。セクション 4.7 を参照してください。

### 1.4.4 10 油圧油再充填バルブ

再充填バルブが開いているときは、容量調節器（セクション 1.4.5）で圧力の増減を完全に制御することができます。

圧力を上げ、容量調節器が回転の限界位置に到達したら、再充填バルブを閉じます。これにより、テストポートと圧力モジュール接続部の圧力が完全に封止されます。次に、ポンプと容量調節器を使って、圧力機構を再充填します（セクション 1.4.5）。

：開（1 回転）：完全制御　　 閉：再充填

**【注記】**システム内の圧力を完全に解放するには、再充填バルブを 1 回転開き、次に、圧力リリーフバルブ（セクション 1.4.3）を 1 回転開かなければなりません。

### 1.4.5 9 セレクタ（圧力／真空）容量調節器つまみ

再充填バルブ（セクション 1.4.4）が容量調節器つまみの動作を「完全制御」か「再充填」に設定します。

**完全制御**

再充填バルブが開いているときは、圧力または真空の増減を完全に制御することができます。

圧力が高いときは、ハンドルを折りたたむとつまみが回しやすくなります。

1. ハンドルをロックしている凹部から引き出します。
2. ハンドルをつまみの向こう側に折りたたみます。

**再充填**

圧力を上げ、容量調節器が回転の限界位置に到達したら、再充填バルブを閉じます（セクション 1.4.4）。これにより、テストポートと圧力モジュール接続部の圧力が完全に封止されます。次に、容量調節器を使って、圧力機構を再充填します。

1. 再充填バルブを閉じて、容量調節器を反時計回りにいっぱい回し、圧力が増大し始めるまで時計回りに回します。

   反時計回り操作は、DUT または PM620 モジュール（該当する場合）での圧力の変化なしに圧力機構を再充填します。

2. 再充填弁を開いて、完全制御の状態に戻します。

## 1.5 付属品

**図 1-4** 同梱されている付属品

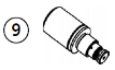
| | |
|---|---|
| 1. | 「クイックフィット」圧力アダプタ（G1/8 および 1/8NPT）。極めて簡単に取り外し、変更、取り付けを行うことができます。 |
| 2. | 握りと肩当ての付いた携行用ストラップ |
| 3. | PV623 モデルのみ。油圧油の再充填ボトル |
| 4. | 安全およびクイックリファレンスガイド |

**図 1-5** PV62x 圧力ステーション用の付属品（オプション）

| | |
|---|---|
| 5. | 部品番号 IO620-CASE-3。ショルダーストラップ、付属品用の大型ポケットを備えた布製携行ケース。以下のものを収納します。<br>PV62x 圧力ステーション（× 1）、DPI620 校正器（× 1）、PM620 モジュール（× 1） |
| 6. | 部品番号 IO620-CASE-4。堅牢なカート型のケース。以下の装置一式を収納します。<br>DPI620 校正器（× 1）、PV62x 圧力ステーション（× 2）、MC620 モジュールキャリア、すべての関連する付属品<br>ケースは以下のものを含みます。<br>キャリングハンドル（伸縮式）、ふたをネオプレン製 O リング上固定するラッチ（× 7、ツーアクション式）、自動圧力均等化バルブ |
| 7. | 圧力モジュール（PM620）。「7 仕様」を参照してください。 |
| 8. | 装着した装置の過圧保護のための空気圧リリーフバルブ（PRV）。表 1-1 を参照してください。 |

**表 1-1** 推奨 PRV（空気圧用）

| PRV 部品番号 | 対象モデル | 工場設定（MPa） | 調整可能範囲（MPa） |
|---|---|---|---|
| IO620-PRV-P1 | PV 621、PV 622 | 0.1 | 0.04 ～ 0.1 |
| IO620-PRV-P2 | | 0.7 | 0.3 ～ 0.7 |
| IO620-PRV-P3 | | 3 | 1.5 ～ 3 |
| IO620-PRV-P4 | PV 622 | 6 | 3 ～ 6 |
| IO620-PRV-P5 | | 10 | 5 ～ 10 |



| | |
|---|---|
| 9. | 装着した装置の過圧保護のための油圧リリーフバルブ（PRV）。表 1-2 を参照してください。 |

**表 1-2** 推奨 PRV（油圧用）

| PRV 部品番号 | 対象モデル | 工場設定（MPa） | 調整可能範囲（MPa） |
|---|---|---|---|
| IO620-PRV-H1 | PV 623 | 5 | 1 ～ 5 |
| IO620-PRV-H2 | | 20 | 5 ～ 20 |
| IO620-PRV-H3 | | 40 | 20 ～ 40 |
| IO620-PRV-H4 | | 70 | 30 ～ 70 |
| IO620-PRV-H5 | | 100 | 60 ～ 100 |

| | |
|---|---|
| 10. | 空気圧ホースキット（定格 40 MPa、テストポート用「クイックフィット」コネクタ付き）部品番号 IO620-HOSE-P1：1 m、部品番号 IO620-HOSE-P2：2 m |
| 11. | 油圧ホースキット（定格 100 MPa、テストポート用「クイックフィット」コネクタ付き）部品番号 IO620-HOSE-H1：1 m、部品番号 IO620-HOSE-H2：2 m |
| 12. | 圧力アダプタセット部品番号 IO620-BSP：G1/8、G1/4 オス。G1/4、G3/8、および G1/2 メス部品番号 IO620-NPT：1/8NPT、1/4NPT オス。1/4NPT、3/8NPT、および 1/2NPT メス部品番号 IO620-MET：M14 × 1.5 および M20 × 1.5 メス |
| 13. | 部品番号 IO620-BLANK：PM620 モジュール用の圧力ポートを封止するためのブランクプラグ。 |
| 14. | 部品番号 IO620-COMP：コンパレータ。DUT を基準装置と比較する場合に、テストポートに取り付けて使用します。 |

**図 1-5** PV62x 圧力ステーション用の付属品（オプション）（続き）

# 第2章 空気圧操作（PV621）

## 2.1 はじめに

第 1 章では、装置の各部品（1 ～ 13）について解説します。

本章では、所要の圧力条件または真空条件にするために、PV621 圧力ステーションを接続し、使用する方法の例を示します。

開始にあたっては、以下に留意してください。

- 「安全」の項をよく読み、記述内容を理解すること。
- 装置に損傷がなく、部品に不足がないことを確認すること。

**【注記】**製造者から供給された部品だけを使用してください。

## 2.2 圧力の解放

4

装置内の圧力をすべて解放するには、圧力リリーフバルブを反時計回りに開きます（1 回転）。

圧力条件の変化を制御するには（たとえば別のテスト圧力に変更する、移行する）、容量調節器（セクション 1.2.4）を使用するか、圧力リリーフバルブを開閉します。

## 2.3 テスト対象装置の取り付けと取り外し

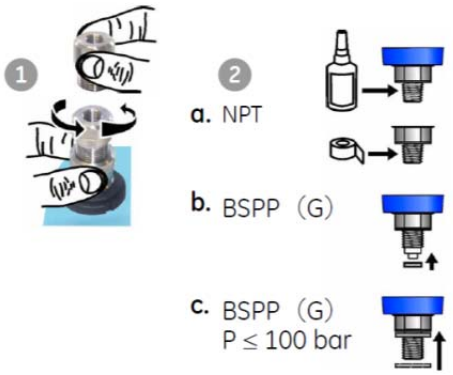
2

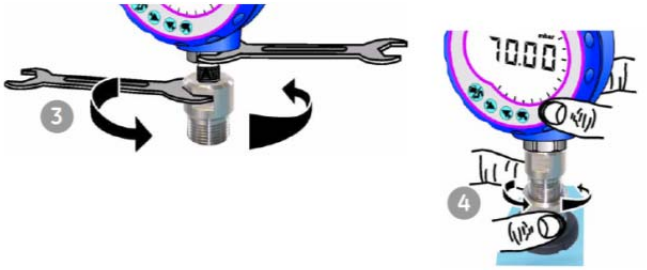
**警告：加圧されたガスと液体は危険です。圧力装置の取り付けと取り外しの前には、すべての圧力を安全に解放してください。**

**注意：装置の損傷を防ぐため、圧力機構に汚れが入らないようにしてください。確実に汚れがないようにしてから装置を取り付けてください。**

テストポートには、「クイックフィット」圧力アダプタを使用します。「1.5 付属品」を参照してください。この部品は、極めて簡単に取り外し、変更、取り付けを行うことができます（セクション 2.3.1）。

### 2.3.1 取り付け手順




| ステップ | 手順 |
|---|---|
| 1. | アダプタを取り外します。 |
| 2. | 圧力接続部に適用できるシールを使用します。<br>a. NPT タイプ：ネジ山に適用できるシーラントを使用します。<br>b. BSP（パラレル）タイプ：底部には接着シールをおすすめします。<br>c. BSP（パラレル）。<br>10 MPa（100 bar）以下：頭部への接着シールの使用可能 |

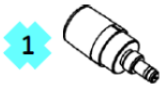
| ステップ | 手順 |
|---|---|
| 3. | 装置にアダプタを取り付けます。必要ならば、「1.5 付属品」に記載の別のアダプタの 1 つを使用し、適用されるトルクで締めます。 |
| 4. | テストポートにアダプタを取り付け、いっぱいに手締めします。 |

### 2.3.2 取り外し手順

装置を取り外すには、最初に圧力を解放します（セクション 2.2）。

次に、セクション 2.3.1 のステップ 4、3、1 の操作を逆順で行います。

## 2.4 圧力リリーフバルブ（PRV）の取り付けと調整




**警告：加圧されたガスと液体は危険です。圧力装置の取り付けと取り外しの前には、すべての圧力を安全に解放してください。**

オプションの付属品。「1.5 付属品」を参照してください。圧力ステーションに取り付けられている圧力装置に加える圧力に限界を設けるには、空気圧リリーフバルブ（PRV）を使用します。PRV は、ラベルに指定された最大圧力で作動するように工場設定されています。

装置内の圧力が PRV に設定された解放圧力よりも大きいと、PRV は不用な圧力をゆっくり放出するように制御します。正しい PRV は、取り付けた装置の過圧力や損傷を防ぎます。

PRV の調整については、セクション 2.4.2 を参照してください。

### 2.4.1 取り付け手順

1. ステップ（a）と（b）：ブランクプラグまたは（該当する場合）使用中の圧力リリーフバルブ（PRV）を取り外します。

**【注記】**保管する前には、確実に汚れがなく乾いた状態にしてください。

2. ステップ（c）と（d）：使用する装置に対する正しい圧力の、汚れがなく乾いた PRV を選び、定位置に手締めします。

### 2.4.2 調整手順

**【注記】**当社は、当社の工場で製品に設定した圧力についてのみ保証します。

圧力リリーフバルブ（PRV）は、ラベル（プラスチックキャップに付いています）に指定された最大圧力で作動するように工場設定されています。調整可能範囲については、表 1-1 を参照してください。

必要ならば、以下のステップで解放圧力を調整します。

1. 圧力インジケータをテストポート（セクション 2.3）に取り付けるか、PM620 モジュール（第 5 章）の付いた DPI620 校正器を使用します。
2. PRV の先端からプラスチックキャップを取り外します。
3. ロックナットを反時計回りに緩めます。
4. 圧力ステーションに所要の圧力を設定します（セクション 2.5.2）。
5. 圧力ステーション内の圧力が新しい PRV 圧力になっているときは、PRV が作動するまで調整ネジを回します。

   反時計回り：作動圧力を下げます。

   時計回り：作動圧力を上げます。
6. PRV が正しい圧力で作動するまでステップ 4 と 5 を行います。次に、ロックナットを締め、プラスチックキャップを定位置に取り付けます。

## 2.5 真空または圧力の操作

装置をテストポートに正しく取り付けた後（セクション 2.3）、以下のステップで所要の真空または圧力を設定します。該当する場合は、正しい圧力リリーフバルブ（PRV）を取り付けます（セクション 2.4）。

### 2.5.1 真空の手順

| ステップ | 手順（真空） | |
|---|---|---|
| 1. | 圧力／真空セレクタを真空（−）に設定します（反時計回りにいっぱい回します）。 | 11 |
| 2. | 操作の最後に均等調整（増大または減少）を行う場合は、容量調節器を操作範囲の中間位置まで回します。<br>最大の真空を得るには、容量調節器を時計回りにいっぱい回します。 | 8 |
| 3. | システムを封止します。 | 4 |
| 4. | ポンプを使って、最大の真空か、調整したい真空に設定します。 | 12 |
| 5. | 真空を調整します。＋：減少、－：増大 | 8 |

### 2.5.2 圧力の手順

| ステップ | 手順（圧力） | |
|---|---|---|
| 1. | 圧力／真空セレクタを圧力（+）に設定します（時計回りにいっぱい回します）。 | 11 |
| 2. | 操作の最後に均等調整（増大または減少）を行う場合は、容量調節器を操作範囲の中間位置まで回します。 | 8 |
| 3. | システムを封止します。 | 4 |
| 4. | ポンプを使って、概ねの圧力に設定します。 | 12 |
| 5. | 圧力を調整します。＋：減少、－：増大 | 8 |

# 第3章 ●空気圧操作（PV622）

## 3.1 はじめに

第 1 章では、装置の各部品（1～13）について解説します。

本章では、所要の圧力条件または真空条件にするために、PV622 圧力ステーションを接続し、使用する方法の例を示します。

開始にあたっては、以下に留意してください。

- 「安全」の項をよく読み、記述内容を理解すること。
- 装置に損傷がなく、部品に不足がないことを確認すること。

**【注記】**製造者から供給された部品だけを使用してください。

## 3.2 圧力の解放

装置内の圧力をすべて解放するには、以下の操作を行います。

| ステップ | 手順 |
|---|---|
| 1. | 再充填バルブを反時計回りに開きます（1 回転）。 5 |
| 2. | 圧力リリーフバルブを反時計回りに開きます（1 回転）。 4 |

圧力条件の変化を制御するには（たとえば別のテスト圧力に移動する、移行する）、容量調節器（セクション 1.3.5）を使用するか、圧力リリーフバルブを開閉します。

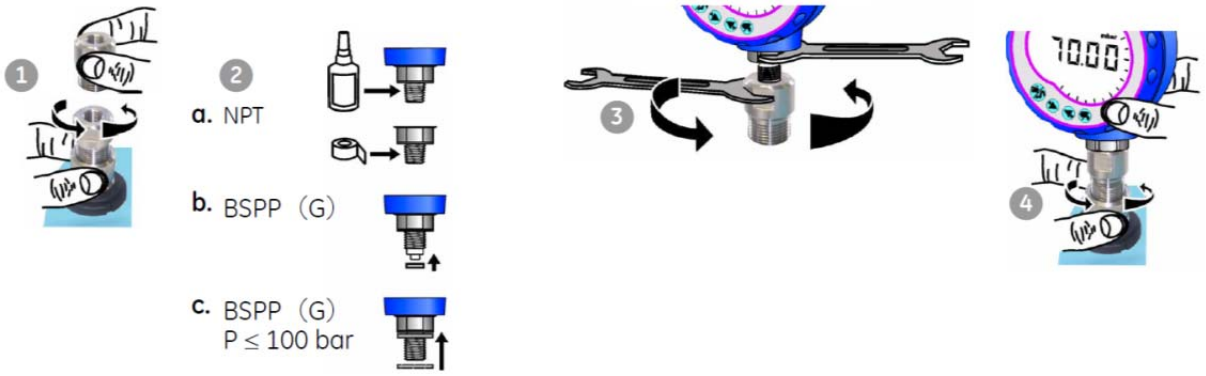
## 3.3 テスト対象装置の取り付けと取り外し

**警告：加圧されたガスと液体は危険です。圧力装置の取り付けと取り外しの前には、すべての圧力を安全に解放してください。**

**注意：装置の損傷を防ぐため、圧力機構に汚れが入らないようにしてください。確実に汚れがないようにしてから装置を取り付けてください。**

テストポートには、「クイックフィット」圧力アダプタを使用します。「1.5 付属品」を参照してください。この部品は、極めて簡単に取り外し、変更、取り付けを行うことができます（セクション 3.3.1）。

### 3.3.1 取り付け手順




| ステップ | 手順 |
|---|---|
| 1. | アダプタを取り外します。 |
| 2. | 圧力接続部に適用できるシールを使用します。<br>a. NPT タイプ：ネジ山に適用できるシーラントを使用します。<br>b. BSP（パラレル）タイプ：底部には接着シールをおすすめします。<br>c. BSP（パラレル）。<br>10 MPa（100 bar）以下：頭部への接着シールの使用可能 |

| ステップ | 手順 |
|---|---|
| 3. | 装置にアダプタを取り付けます。必要ならば、「1.5 付属品」に記載の別のアダプタの 1 つを使用し、適用されるトルクで締めます。 |
| 4. | テストポートにアダプタを取り付け、いっぱいに手締めします。 |

### 3.3.2 取り外し手順

装置を取り外すには、最初に圧力を解放します（セクション 3.2）。

次に、セクション 3.3.1 のステップ 4、3、1 の操作を逆順で行います。

## 3.4 圧力リリーフバルブ（PRV）の取り付けと調整

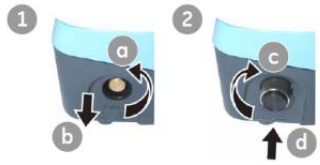
**警告：加圧されたガスと液体は危険です。圧力装置の取り付けと取り外しの前には、すべての圧力を安全に解放してください。**

オプションの付属品。「1.5 付属品」を参照してください。圧力ステーションに取り付けられている圧力装置に加える圧力に限界を設けるには、空気圧リリーフバルブ（PRV）を使用します。PRV は、ラベルに指定された最大圧力で作動するように工場設定されています。

装置内の圧力が PRV に設定された解放圧力よりも大きいと、PRV は不用な圧力をゆっくり放出するように制御します。正しい PRV は、取り付けた装置の過圧や損傷を防ぎます。

PRV の調整については、セクション 3.4.2 を参照してください。

### 3.4.1 取り付け手順




1. ステップ（a）と（b）：ブランクプラグまたは（該当する場合）使用中の圧力リリーフバルブ（PRV）を取り外します。

【注記】保管する前には、確実に汚れがなく乾いた状態にしてください。

2. ステップ（c）と（d）：使用する装置に対する正しい圧力の、汚れがなく乾いた PRV を選び、定位置に手締めします。

### 3.4.2 調整手順

【注記】当社は、当社の工場で製品に設定した圧力についてのみ保証します。

圧力リリーフバルブ（PRV）は、ラベル（プラスチックキャップに付いています）に指定された最大圧力で作動するように工場設定されています。調整可能範囲については、表 1-1 を参照してください。

必要ならば、以下のステップで解放圧力を調整します。

1. 圧力インジケータをテストポート（セクション 3.3）に取り付けるか、PM620 モジュール（第 5 章）の付いた DPI620 校正器を使用します。
2. PRV の先端からプラスチックキャップを取り外します。
3. ロックナットを反時計回りに緩めます。
4. 圧力ステーションに所要の圧力を設定します（セクション 3.5.2）。
5. 圧力ステーション内の圧力が新しい PRV 圧力になっているときは、PRV が作動するまで調整ネジを回します。

   反時計回り：作動圧力を下げます。

   時計回り：作動圧力を上げます。
6. PRV が正しい圧力で作動するまでステップ 4 と 5 を行います。次に、ロックナットを締め、プラスチックキャップを定位置に取り付けます。

## 3.5 真空または圧力の操作

装置をテストポートに正しく取り付けた後（セクション 3.3）、以下のステップで所要の真空または圧力を設定します。該当する場合は、正しい圧力リリーフバルブ（PRV）を取り付けます（セクション 3.4）。

### 3.5.1 真空の手順

| ステップ | 手順（真空） | |
|---|---|---|
| 1. | 圧力／真空セレクタを真空（−）に設定します<br>（反時計回りにいっぱい回します）。 | 11 |
| 2. | 再充填バルブを開きます（1 回転）。 | 5 |
| 3. | 操作の最後に均等調整（増大または減少）を行う場合は、容量調節器つまみを操作範囲の中間位置まで回します。<br>最大の真空を得るには、容量調節器つまみを時計回りにいっぱい回します。 | 9 |
| 4. | システムを封止します。 | 4 |
| 5. | ポンプを使って、最大の真空か、調整したい真空に設定します。 | 12 |
| 6. | 真空を調整します。＋：減少、－：増大 | 9 |

### 3.5.2 圧力の手順

| ステップ | 手順（圧力） | |
|---|---|---|
| 1. | 圧力／真空セレクタを圧力（+）に設定します（時計回りにいっぱい回します）。 | 11 |
| 2. | 操作の最後に均等調整（増大または減少）を行う場合は、容量調節器つまみを操作範囲の中間位置まで回します。 | 9 |
| 3. | システムを封止します。 | 4 |
| 4. | ポンプを使って、圧力を最大約 2 MPa）まで設定します。 | 12 |
| 5. | 再充填バルブを開きます（1 回転）。これにより、容量調節器を使って圧力の増大（+）と減少（−）を完全に制御することができます。<br>**【注記】**圧力が高いときは、ハンドルを折りたたむとつまみが回しやすくなります。セクション 1.3.5 を参照してください。 | 5<br>9 |
| 6. | 圧力を上げ、回転の限界位置に到達したら、再充填バルブを閉じ、容量調節器を反時計回りにいっぱい回します。<br>DUT または PM620 モジュール（該当する場合）での圧力の変化はありません。 | 5<br>9 |
| 7. | ポンプで圧力機構を再充填し（約 15 サイクル）、圧力が増大し始めるまで容量調節器を時計回りに回します。<br>必要な圧力を得るまでこの操作手順（時計回り／反時計回りの操作、次にポンプの操作）を続けるか、完全制御の場合は、ステップ 5 に戻ります。 | 12<br>9 |

# 第4章 油圧操作（PV623）

## 4.1 はじめに

第 1 章では、装置の各部品（1～13）について解説します。

本章では、所要の圧力条件にするために、PV623 圧力ステーションを接続し、使用する方法の例を示します。開始にあたっては、以下に留意してください。

- 「安全」の項をよく読み、記述内容を理解すること。
- 装置に損傷がなく、部品に不足がないことを確認すること。

**【注記】**製造者から供給された部品だけを使用してください。

## 4.2 充填とプライミング

| ステップ | 手順 | |
|---|---|---|
| 1. | 必要ならば、赤色のプラスチックプラグをテストステーションのアダプタから取り外します。 | 2 |
| 2. | 再充填バルブを反時計回りいっぱいに回して開きます。 | 4 |
| 3. | 容量調節器のハンドルを時計回りに最も奥まで回します。 | 9 |
| 4. | リリーフバルブのステムを緩めて取り外します。リザーバが正しい油圧油で充填済みの場合は、手順 6 に進みます。 | 4 |
| 5. | リザーバに推奨の油圧油*を充填します。この際、流体の上に確実に空気の間隙が残るようにします。 | 4 |
| 6. | リリーフバルブのステムを交換し、時計回りいっぱいに回してしっかり取り付けます。 | 4 |
| 7. | 再充填バルブを時計回りいっぱいに回して閉めます。 | 4 |
| 8. | 容量調節器のハンドルを反時計回りに最も手前まで回し、油圧油を導入します。 | 9 |
| 9. | 油圧油がテストステーションのアダプタ内に見えるまで容量調節器のハンドルを時計回りに回します。 | 9 |
| 10. | テスト対象装置をアダプタに接続します。必要に応じて封止します（セクション 4.3 を参照してください） | 2 |
| 11. | 必要な圧力を得るまで、引き続き容量調節器のハンドルを時計回りに回します。この際、容量調節器の操作（入／出）が数サイクル必要なことがあります。 | 9 |

| ステップ | 手順 | |
|---|---|---|
| 12. | 完全制御には、再充填バルブを 1 回転開きます。これにより、ユーザが圧力を増減させることができます。 | 4<br>9 |
| 13. | 圧力を上げ、回転の限界位置に到達したら、再充填バルブを閉じ、容量調節器のハンドルを反時計回りに最も手前まで回した後、再度時計回りに回します。 | 4<br>9 |

*「第 7 章 仕様」を参照してください。

操作を行った後、油圧油をさらにリザーバに補充する必要があることもあります。その際は、手順 2 から 9 を行います。

## 4.3 圧力の解放

装置内の圧力を完全に解放するには、以下の操作を行います。

| ステップ | 手順 | |
|---|---|---|
| 1. | 再充填バルブを反時計回りに開きます（1 回転）。 | 10 |
| 2. | 圧力リリーフバルブを反時計回りに開きます（1 回転）。 | 4 |

圧力条件の変化を制御するには（たとえば別のテスト圧力に移動する、移行する）、容量調節器つまみを使用します（セクション 1.4.5）。

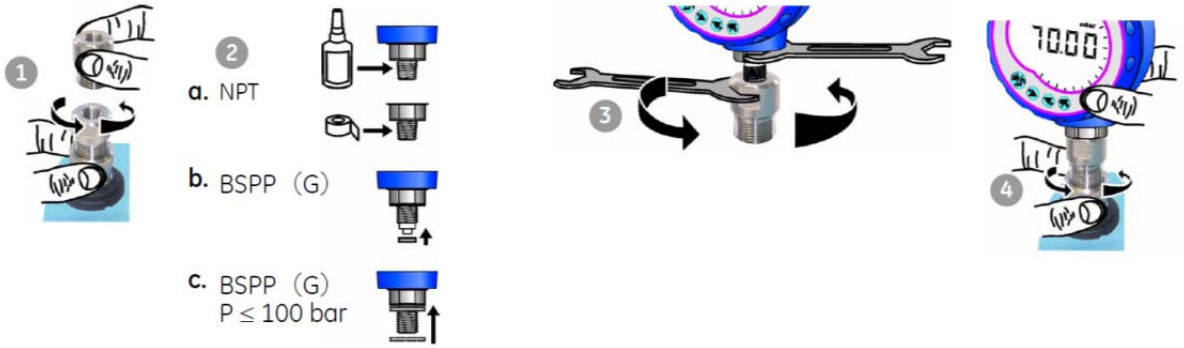
## 4.4 テスト対象装置の取り付けと取り外し

**警告：加圧されたガスと液体は危険です。圧力装置の取り付けと取り外しの前には、すべての圧力を安全に解放してください。**

**注意：装置の損傷を防ぐため、圧力機構に汚れが入らないようにしてください。確実に汚れがないようにしてから装置を取り付けてください。**

テストポートには、「クイックフィット」圧力アダプタを使用します。「1.5 付属品」を参照してください。この部品は、極めて簡単に取り外し、変更、取り付けを行うことができます。

### 4.4.1 取り付け手順




| ステップ | 手順 |
|---|---|
| 1. | アダプタを取り外します。 |
| 2. | 圧力接続部に適用できるシールを使用します。<br>a. NPT タイプ:ネジ山に適用できるシーラントを使用します。<br>b. BSP（パラレル）タイプ：底部には接着シールをおすすめします。<br>c. BSP（パラレル）。<br>10 MPa（100 bar）以下：頭部への接着シールの使用可能 |

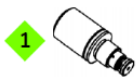
| ステップ | 手順 |
|---|---|
| 3. | 装置にアダプタを取り付けます。必要ならば、「1.5 付属品」に記載の別のアダプタの 1 つを使用し、適用されるトルクで締めます。 |
| 4. | テストポートにアダプタを取り付け、いっぱいに手締めします。 |

### 4.4.2 取り外し手順

取り外し手順装置を取り外すには、最初に圧力を解放します（セクション 4.3）。

次に、セクション 4.4.1 のステップ 4、3、1 の操作を逆順で行います。

## 4.5 圧力リリーフバルブ（PRV）の取り付けと調整




**警告：加圧されたガスと液体は危険です。圧力装置の取り付けと取り外しの前には、すべての圧力を安全に解放してください。**

**注意：PV623 モデルには、通常の状態で油圧油が入っています。油圧油がこぼれないよう、システムは封止し、PRV を取り付ける前には装置を横向きに置いてください。**

オプションの付属品。「1.5 付属品」を参照してください。圧力ステーションに取り付けられている圧力装置に加える圧力に限界を設けるには、油圧リリーフバルブ（PRV）を使用します。PRV は、ラベルに指定された最大圧力で作動するように工場設定されています。

装置内の圧力が PRV に設定された解放圧力よりも大きいと、PRV は不用な圧力をゆっくり放出するように制御します。正しい PRV は、取り付けた装置の過圧や損傷を防ぎます。

PRV の調整については、セクション 4.5.2 を参照してください。

### 4.5.1 取り付け手順

1. システムを封止します。
2. 装置を横向きに置きます。
3. ステップ（a）と（b）：ブランクプラグまたは（該当する場合）使用中の圧力リリーフバルブ（PRV）を取り外します。油圧油が垂れたときにそれを集めるため、外したプラグやバルブは容器に入れます。

【注記】保管する前には、確実に汚れがなく乾いた状態にしてください。

4. ステップ（c）と（d）：使用する装置に対する正しい圧力の、汚れがなく乾いた PRV を選び、定位置に手締めします。

### 4.5.2 調整手順

【注記】当社は、当社の工場で製品に設定した圧力についてのみ保証します。

圧力リリーフバルブ（PRV）は、ラベル（プラスチックキャップに付いています）に指定された最大圧力で作動するように工場設定されています。調整可能範囲については、表 1-2 を参照してください。

必要ならば、以下のステップで解放圧力を調整します。

1. 圧力インジケータをテストポート（セクション 4.4）に取り付けるか、PM620 モジュール（第 5 章）の付いた DPI620 校正器を使用します。
2. 圧力リリーフバルブ（PRV）の先端からプラスチックキャップを取り外します。
3. 圧力ステーションに所要の圧力を設定します（セクション 4.6.1 を参照してください）。
4. 圧力ステーション内の圧力が新しい PRV 圧力になっているときは、PRV が作動するまで調整ネジを回します。

   反時計回り：作動圧力を下げます。

   時計回り：作動圧力を上げます。
5. PRV が正しい圧力で作動するまでステップ 3 と 4 を行います。次に、プラスチックキャップを定位置に取り付けます。

## 4.6 圧力の操作

装置をテストポートに正しく取り付けた後（セクション 4.4）、以下のステップで所要の圧力を設定します。該当する場合は、正しい圧力リリーフバルブ（PRV）を取り付けます（セクション 4.5）。

【注記】操作を正しく行うために、リザーバに正しい量の油圧油が確実に入っているようにしてください。セクション 4.2 を参照してください。

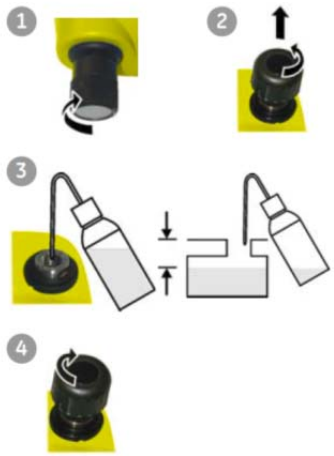
手順の途中で、流体をさらに補充することができます。セクション 4.6.2 を参照してください。手順を完了したら、流体を装置から抜き取ることができます。セクション 4.6.3 を参照してください。

### 4.6.1 油圧の手順

| ステップ | 手順 |
|---|---|
| 1. | システムを封止します。 4 |
| 2. | 再充填バルブを閉じて、容量調節器を時計回りにいっぱい回し、圧力が増大し始めるまで反時計回りに回します。 10 9<br><br>必要な圧力を得るまでこの時計回り／反時計回りの操作手順を続けるか、完全制御の場合は、ステップ 3 に戻ります。<br><br>反時計回り操作は、DUT または PM620 モジュール（該当する場合）での圧力の変化なしに圧力機構を再充填します。<br><br>**【注記】**圧力が高いときは、ハンドルを折りたたむとつまみが回しやすくなります。セクション 1.4.5 を参照してください。 |
| 3. | 完全制御には、再充填バルブを開きます（1 回転）。これにより、容量調節器で圧力の増大（+）と減少（−）を行うことができます。 10 9 |
| 4. | 圧力を上げ、回転の限界位置に到達したら、再充填バルブを閉じ、容量調節器を反時計回りにいっぱい回します。 10 9 |
| 5. | 必要な圧力を得るまでステップ 2～4 の操作を続けます。 |

### 4.6.2 油圧油の補充

DUT の油圧油容量が大きい場合は、必要ならば圧力手順の途中で油圧油を追加します。



| ステップ | 手順 |
|---|---|
| 1. | テストポートおよび圧力モジュールの接続部の圧力を完全に封止するには、再充填バルブを閉じます。 10 |
| 2. | 油圧リリーフバルブを取り外します。 4 |
| 3. | 再充填ボトルを使って、必要な油圧油*を補充します。ただし、多少の空気の間隙は残しておきます。<br><br>**【注記】**汚染を防ぐために、PV 623-IS 圧力ステーションには 1 種類の油圧油だけを使用します。 4 |
| 4. | システムを封止し、通常の圧力操作を続行します（セクション 4.6.1 を参照してください）。 4 |

*「第 7 章 仕様」を参照してください。

### 4.6.3 テスト対象装置からの油圧油の抜き取り

圧力手順の途中で油圧油を追加した場合、圧力手順が完了したときに装置からその油圧油を抜き取ります。

**【注記】**安全で汚染のおそれがない場合は、装置内に油圧油を残しておいてもかまいません。

**準備** 装置から油圧油を抜き取るには、以下のものの準備をおすすめします。

- 適切な皮膚および目の保護
- 作業面の汚染を防ぐための油圧油が十分に入る大きさの容器
- 装置と場所を汚れのないように保つ適切な材料。「第 6 章 メンテナンス手順」参照してください。

**手順**

1. 圧力を解放します（セクション 4.3）。
2. 装置を取り外します（セクション 4.4）。このとき油圧油が PV62x 装置上にこぼれないようにします。
3. 必要ならば、DUT から油圧油を抜き取ります。

**【注記】**油圧油を廃棄する場合は、地域の EHS 手順（健康安全基準）を遵守してください。

## 4.7 油圧油の完全な抜き取り

ある条件下では、PV62x 圧力ステーションから油圧油を完全に抜き取る必要があります。たとえば、

- 水等を使用していて、保管温度または使用温度が 4°C 未満になる場合
- 保管の期間が長い場合
- 油圧油の中に好ましくない物質が混入している場合

### 4.7.1 準備

装置から油圧油を抜き取るには、以下のものの準備をおすすめします。

- 適切な皮膚および目の保護
- 作業面の汚染を防ぐための油圧油が十分に入る大きさの容器
- 装置と場所を汚れのないように保つ適切な材料。「第 6 章 メンテナンス手順」を参照してください。

### 4.7.2 手順

| ステップ | 手順（油圧油の完全な抜き取り） |
|---|---|
| 1. | 該当する場合、圧力を解放し（セクション 0）、装置を取り外します（セクション 4.4）。 2<br>**【注記】** DPI620 校正器が取り付けられている場合は、それも取り外すことをおすすめします。「第 5 章 圧力校正器の操作（DPI620）」を参照してください。 |
| 2. | 油圧リリーフバルブを取り外します。 4 |
| 3. | 容量調節器つまみを時計回りにいっぱい回します。これにより、油圧油を圧力機構から移動させることができます。 9 |
| 4. | 容器を装置の下に置き、すべての油圧油が排出されるまで装置を上に傾けます。油圧油を廃棄する場合は、地域の EHS 手順（健康安全基準）を遵守してください。<br>**【注記】** 油圧油は、テストポートおよび圧力リリーフバルブの接続部から排出されます。 |
| 5. | 好ましくない物質を含む油圧油を洗い流す場合は、システムを再充填し、ステップ 3 と 4 を繰り返します。<br>**【注記】** 汚染を防ぐために、装置には 1 種類の油圧油だけを使用します。 |

# 第5章 圧力校正器の操作（DPI620）

## 5.1 はじめに

本章では、DPI620 校正器と圧力モジュール（PM620）とともに圧力ステーションで圧力校正を行うための、接続方法と使用方法の例を示します。

開始にあたっては、以下に留意してください。

- 「安全」の項をよく読み、記述内容を理解すること。
- 損傷した装置は使用しないこと。

**【注記】**製造者から供給された部品だけを使用してください。

## 5.2 部品とアセンブリ

オール・イン・ワン・タイプの圧力校正装置を構成するためには、次のような装置を使用します。

- PV62x 圧力ステーション。「第 1 章 装置の部品、付属品、およびオプション」を参照してください。
- DPI620 校正器。セクション 5.2.1 を参照してください。
- 圧力ステーション用の PM620 モジュール。セクション 5.2.2 を参照してください。

### 5.2.1 DPI620 校正器の部品

取扱説明書（K0449：DPI620 モジュール式ポータブル多機能校正器）を参照してください。

| | |
|---|---|
| 1. | ON／OFF 用ボタン。電源が投入されるまで、このボタンを押し続けます。 |
| 2. | 電気的測定とソース供給用のチャンネル 1（CH1）。取扱説明書 K0449 を参照してください。 |
| 3. | 電気的測定、ソース供給、および 24 V ループ電源（24Vo）用の絶縁型チャンネル 2（CH2）。取扱説明書 K0449 を参照してください。 |
| 4. | ゴム製プルダウンカバーで、この内部に USB タイプ A コネクタ、USB ミニタイプ B コネクタ、+5 VDC 電源入力ソケットを収納しています。 |
| 5. | タッチスクリーンを備えたカラーディスプレイ。画面上で見るウィンドウの数は、作業を行うタスクの選択数と外部モジュールの数によって設定されます（最大：6）。<br>選択には、画面のその領域を指で軽くタップします。取扱説明書 K0449 を参照してください。 |
| 6. | 封止されたスピーカーユニット。 |

### 5.2.2 PM620 モジュールの部品

**注意：PM620 モジュールの損傷を防ぐため、ラベルに記載された指定の圧力限界以内のみで使用してください。**

| | |
|---|---|
| 1. | 圧力接続部、リファレンスポート（a）、およびラベルを備える圧力モジュール（PM620）。ラベルには以下の項目が含まれます。<br>圧力範囲（例：2 MPag（g：ゲージ、a：絶対））、シリアル番号（S/N）、製造者（名称、住所、ホームページ） |

**表 5-1** 推奨圧力モジュール（PM620）

| PV62x のモデル | PM620 モジュールの圧力範囲 |
|---|---|
| PV621 モデル | 2.5 kPa～2 MPa |
| PV622 モデル | 2.5 kPa～10 MPa |
| PV623 モデル | 7～100 MPa |

### 5.2.3 組み立て

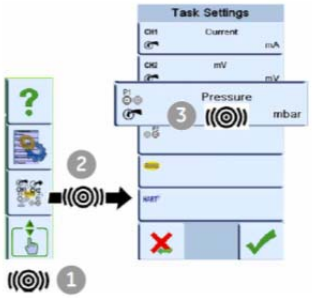
| ステップ | 手順 |
|---|---|
| 1. | DPI620 校正器を取り付け部に装着します。 |
| 2. | 校正器が定位置にはまるまで校正器の底部を押します。 |
| 3. | 正しい圧力範囲とタイプの PM620 モジュールを取り付けます。 |
| 4.<br>P | モジュールを手締めします。<br>この記号が画面上部で点滅しているときは、モジュールと校正器が通信していることを示します。 |
| 5. | 該当する場合は、オプションの PRV の 1 つを取り付けます。「第 1 章」 装置の部品、付属品、およびオプション」を参照してください。 |

## 5.3 圧力または真空の測定

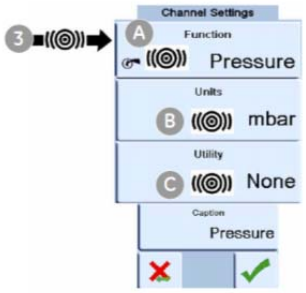
圧力校正器の組み立てが完了したら（セクション 5.2）、校正器で圧力を測定するか、該当する場合は、圧力ステーションの真空状態を測定します（たとえば、ゲージやインジケータを校正する場合）。

### 5.3.1 手順の概要

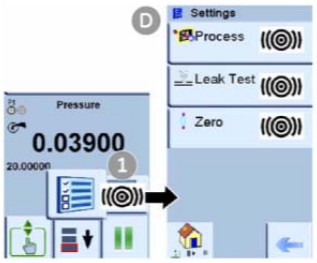
圧力校正器を使用するには、以下の操作を行います。



タップ




- 画面上で使用したい校正器の機能を設定します。
  a. Pressure（圧力）機能（P1）（項目 A）。セクション 5.3.2 を参照してください。
  b. CH1：チャンネル 1 電気機能（入力および出力）。取扱説明書 K0449 を参照してください。
  c. CH2：チャンネル 2 電気機能（入力および出力）。取扱説明書 K0449 を参照してください。
  d. 他の機能（最大：6 機能）。取扱説明書 K0449 を参照してください。
- 必要ならば、機能の Units（単位）を変更します（項目 B）。セクション 5.3.3 を参照してください。
- 必要ならば、機能の Utility（ユーティリティ）を設定します（項目 C）。
  a. Max（最大）／Min（最小）／Avg（平均）。取扱説明書 K0449 を参照してください。
  b. Switch Test（スイッチテスト）。取扱説明書 K0449 を参照してください。
  c. Leak Test（漏れテスト）。セクション 5.3.4 を参照してください。

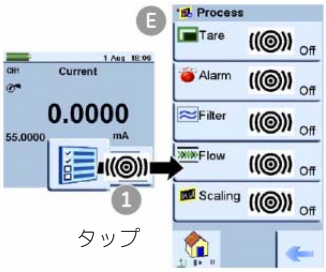



- 必要ならば、Pressure（圧力）機能の Settings（設定）を変更します（項目 D）。

  a. Process（プロセス）（Tare（テア）、Alarm（アラーム）、Filter（フィルタ）、Flow（フロー）、Scaling（目盛り））。取扱説明書 K0449 を参照してください。

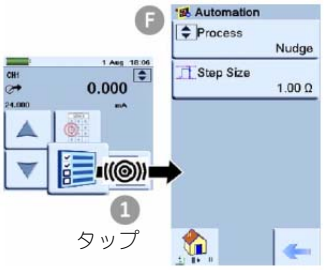
  b. Leak Test（漏れテスト）（Utility（ユーティリティ）が設定されている場合のみ）。セクション 5.3.4 を参照してください。

  c. Zero（ゼロ合わせ）。セクション 5.3.5 を参照してください。



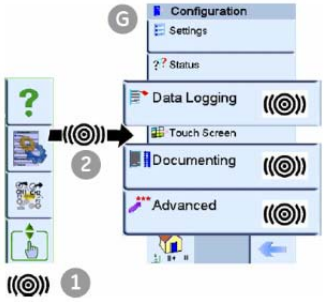

- 必要ならば、CH1 や CH2 の入力機能の Process（処理）を変更します（項目 E）。

  含まれる内容：Tare（テア）、Alarm（アラーム）、Filter（フィルタ）、Flow（フロー）、Scaling（目盛り）。取扱説明書 K0449 を参照してください。




- 必要ならば、CH1 や CH2 の入力機能の Automation（自動化）オプションを変更します（項目 F）。

  含まれる内容：Nudge（微調整）、Span Check（スパンチェック）、Percent Step（%ステップ）、Defined Step（規定ステップ）、Ramp（ランプ）。取扱説明書 K0449 を参照してください。




- 必要ならば、Configuration（構成）を変更します（項目 G）。

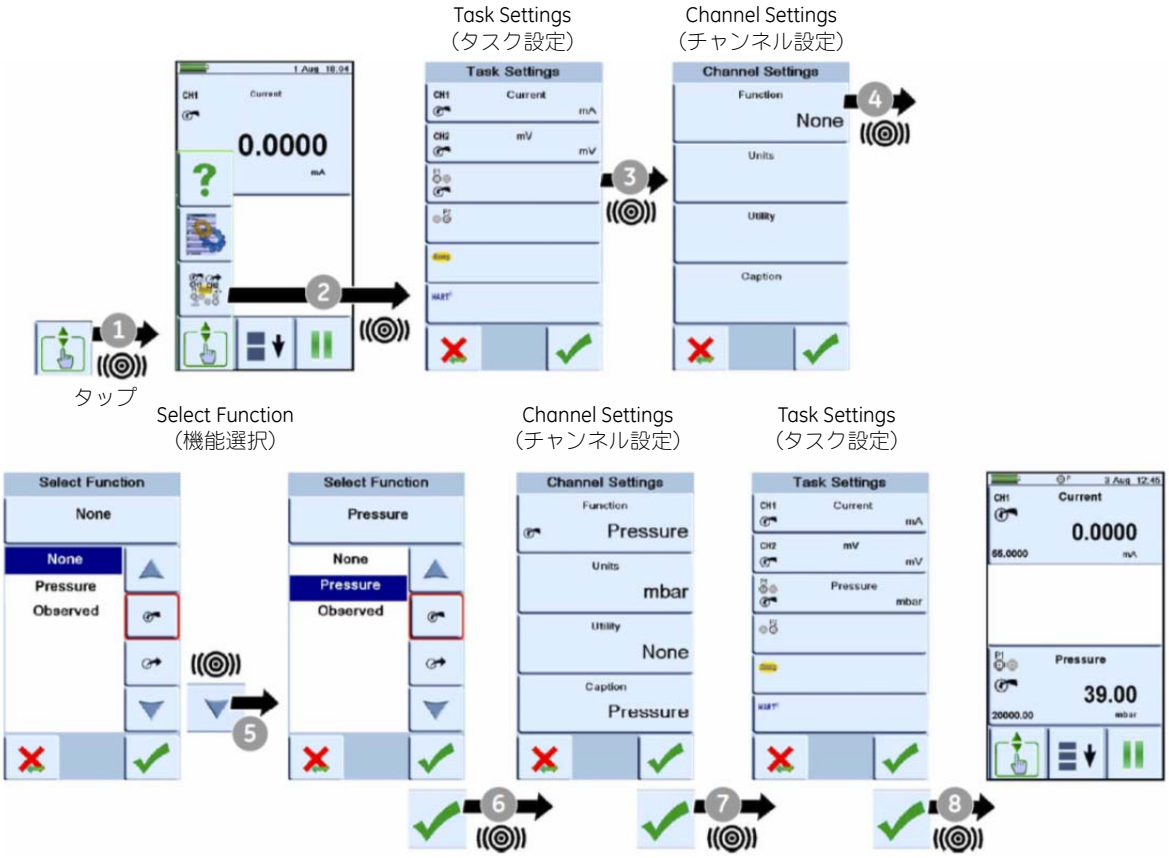
  含まれる内容：Data Logging（データロギング）、Documenting（文書作成）、および Advanced オプション。取扱説明書 K0449 を参照してください。

- ソフトウェアのすべての選択が完了したら、圧力および電気系統の接続を行います。たとえば、以下の内容です。

  ゲージまたはインジケータの校正（セクション 5.3.6）、トランスミッタの校正（セクション 5.3.7）、スイッチテスト（セクション 5.3.8）

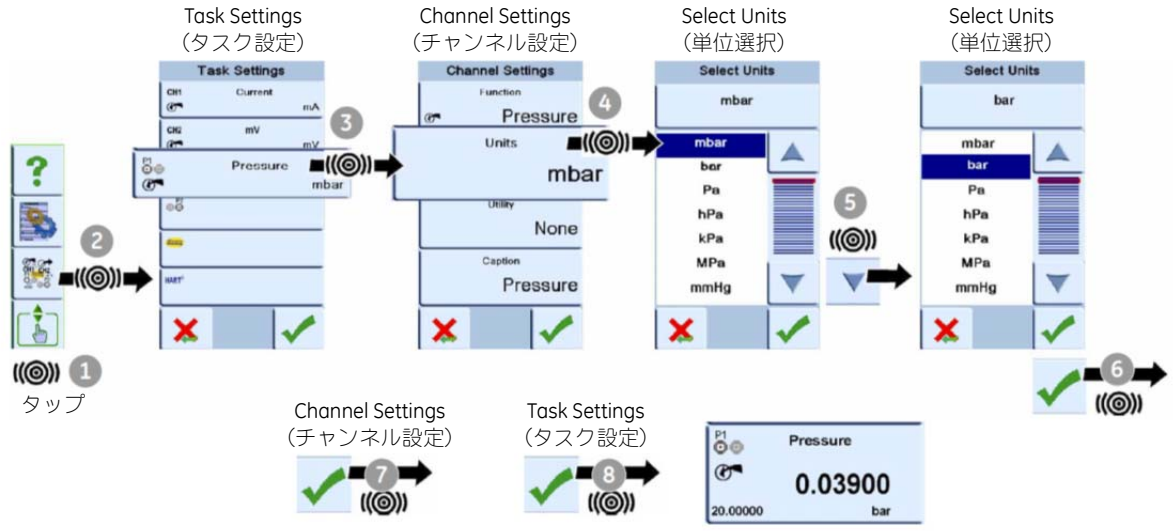
### 5.3.2 DPI620 校正器：圧力機能の設定

この例では、Pressure（圧力）機能を設定する手順を示します。他の機能についても類似の手順です。取扱説明書 K0449 を参照してください。



### 5.3.3 DPI620 校正器：圧力単位の設定

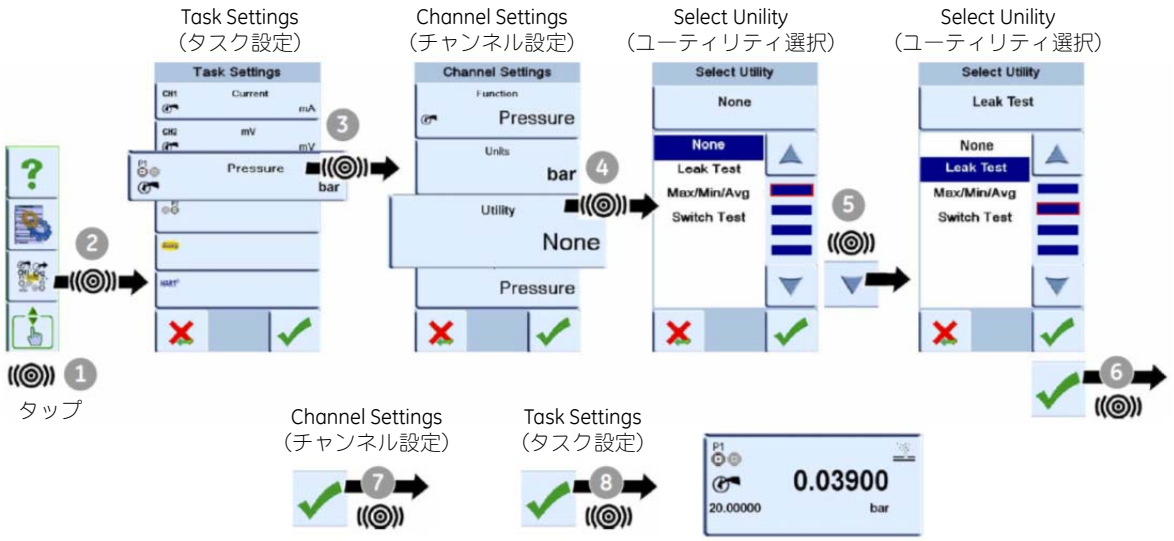
この例では、圧力の単位を設定する手順を示します。他の単位についても類似の手順です。




### 5.3.4 DPI620 校正器：漏れテストの設定

漏れテストを行うには、Utility（ユーティリティ）を Leak Test（漏れテスト）に設定し、Settings（設定）の Leak Test オプションを設定します。

#### （1）Utility（ユーティリティ）の設定



**（2）Leak Test（漏れテスト）オプションの設定**

Utility を Leak Test に設定すると、以下のオプションを設定することができます。

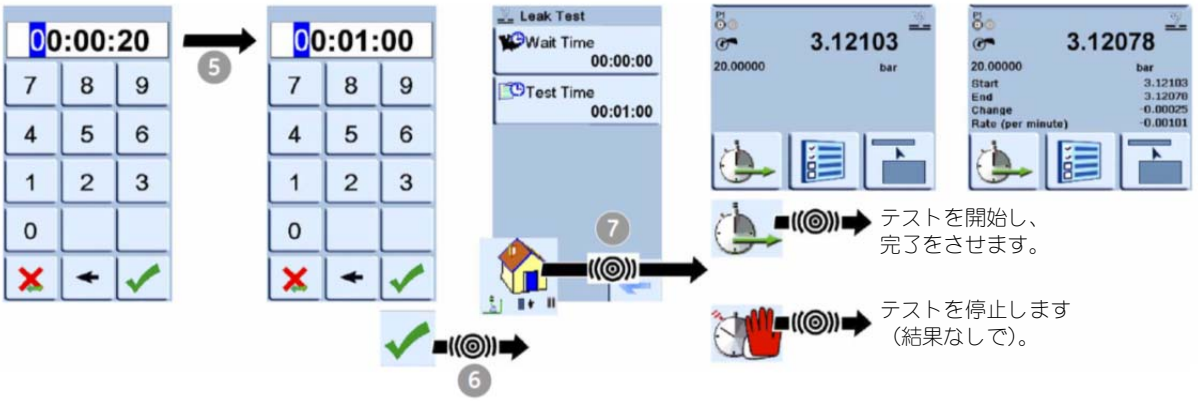
**Wait Time（待ち時間）：**テストを開始するまでの時間（hh: mm: ss）

**Test Time（テスト時間）：**漏れテストの時間（hh: mm: ss）

**【注記】**Leak Test オプションを設定するには、PM620 モジュールを正しく取り付けなければなりません（セクション 5.2.3）。

ステップ 5 と 6：Test Time を設定＋Wait Time（待ち時間）を設定（必要な場合）

初期ウィンドウに戻ります。圧力システムが設定されるとテストを開始します。

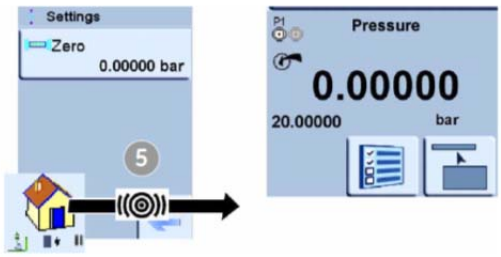


### 5.3.5 DPI620 校正器：PM620 モジュールのゼロ合わせ

使用している PM620 モジュールに新しいゼロの圧力値を書き込む場合にこのオプションを使用します。このオプションはゲージタイプのモジュールに対してのみ影響します。

**【注記】**暫定的なゼロ調整を行う場合、Tare（テア）機能を使用することができます。Settings（設定）を選択 → Process（処理）→ Tare（テア）（取扱説明書 K0449 を参照してください。）

新しい読み値を確認し、初期ウィンドウに戻ります。



### 5.3.6　手順例：ゲージまたはインジケータの校正

1. 圧力校正器を正しい PM620 モジュールと PRV（該当する場合）と組み立てます。セクション 5.2.3 を参照してください。
2. ソフトウェアの選択肢を設定します。「5.3.1 手順の概要」を参照してください。この例では 1 つの機能を示しています。

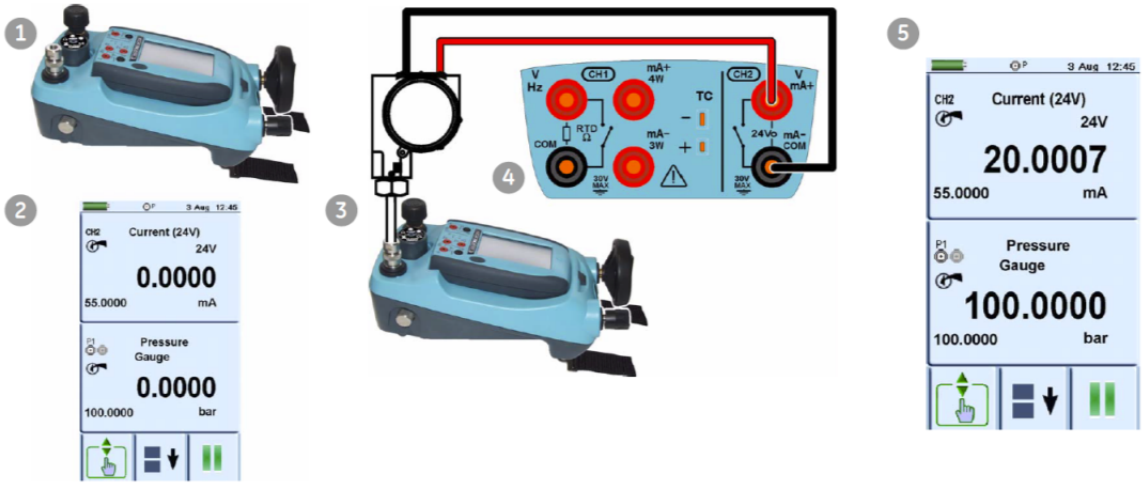
- 圧力ステーションで供給される圧力を測定するために Pressure（圧力）（P1）を設定します。

3. DUT を取り付けるには、お手元の PV62x 圧力ステーション*指定の手順に従ってください。
4. 校正を行うために必要な圧力や真空を設定するには、お手元の PV62x 圧力ステーション*指定の手順に従ってください。

***参照個所**

- PV621 モデル：「第 2 章　空気圧操作（PV621）」を参照してください。
- PV622 モデル：「第 3 章　空気圧操作（PV622）」を参照してください。
- PV623 モデル：「第 4 章　油圧操作（PV623）」を参照してください。

### 5.3.7　操作手順例：トランスミッタの校正



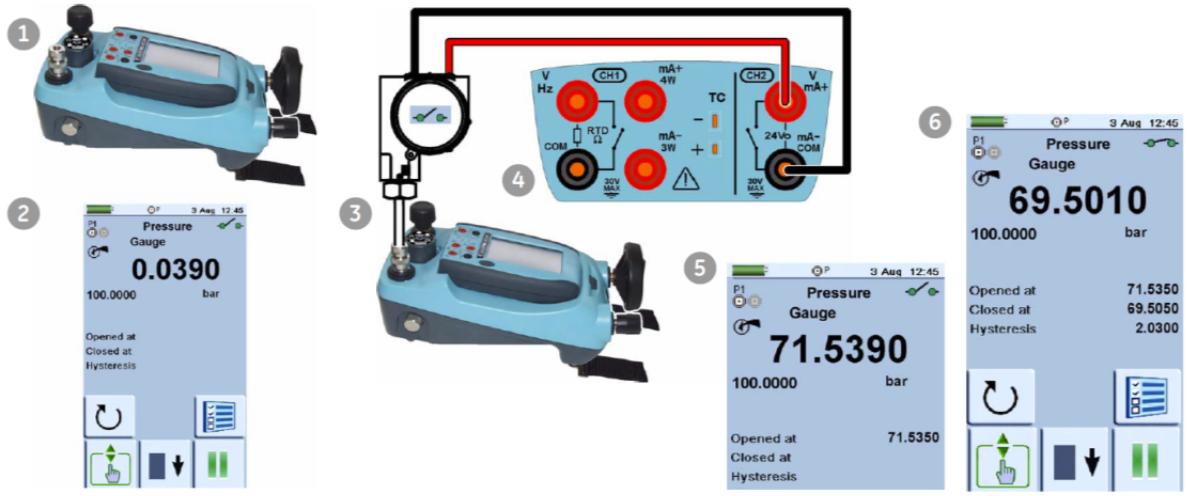

1. 圧力校正器を正しい PM620 モジュールと PRV（該当する場合）と組み立てます。セクション 5.2.3 を参照してください。
2. ソフトウェアの選択肢を設定します。「5.3.1 手順の概要」を参照してください。この例では 2 つの機能を示しています。
   - 24 V ループ電源で電流を測定するためにチャンネル 2（CH2）を設定します。
   - 圧力ステーションで供給される圧力を測定するために Pressure（圧力）（P1）を設定します。
3. DUT を取り付けるには、お手元の PV62x 圧力ステーション*指定の手順に従ってください。

***参照個所**

- PV621 モデル：「第 2 章　空気圧操作（PV621）」を参照してください。
- PV622 モデル：「第 3 章　空気圧操作（PV622）」を参照してください。
- PV623 モデル：「第 4 章　油圧操作（PV623）」を参照してください。

4. 電気接続を完了します。この例では 24 V ループ電源で電流を測定するためのチャンネル 2（CH2）の設定を示しています。
5. 校正を行うために必要な圧力や真空を設定するには、お手元の PV62x 圧力ステーション*指定の手順に従ってください。

### 5.3.8　手順例：スイッチテスト




1. 圧力校正器を正しい PM620 モジュールと PRV（該当する場合）と組み立てます。セクション 5.2.3 を参照してください。
2. ソフトウェアの選択肢を設定します。「5.3.1 手順の概要」を参照してください。この例では 1 つの機能を示しています。

- 圧力を測定するために Pressure（圧力）（P1）を設定します。Utility（ユーティリティ）は Switch Test（スイッチテスト）に設定されます。

3. DUT を取り付けるには、お手元の PV62x 圧力ステーション*指定の手順に従ってください。

***参照個所**

- PV621 モデル：「第 2 章　空気圧操作（PV621）」を参照してください。
- PV622 モデル：「第 3 章　空気圧操作（PV622）」を参照してください。
- PV623 モデル：「第 4 章　油圧操作（PV623）」を参照してください。

4. 電気系統の接続を完了します。この例ではスイッチの状態を監視するためのチャンネル 2（CH2）の設定を例示しています。
5. スイッチの状態（開または閉）が変わるまでシステムに圧力をゆっくり加えます。お手元の PV62x 圧力ステーション*指定の手順に従ってください。

開

閉

6. スイッチの状態（開または閉）が再度変わるまで圧力をゆっくり解放します。画面には以下のことが表示されます。

- スイッチが開閉する圧力値
- ヒステリシス値

7. テストを再度行うには、リセットボタンを押します。

リセット

# 第6章 メンテナンス手順

## 6.1 はじめに

本章では、本装置を良好な状態に維持するための手順を解説します。装置の修理が必要な場合は、装置を製造者または正規のサービス代理店へご返送ください。

本商品を家庭ごみとして廃棄してはなりません。廃棄する場合は、廃電気・電子製品を回収・リサイクルする正規の業者に依頼してください。

詳細については、下記にお問い合わせください。

- カスタマーサービス
  当社ホームページ（www.gesensing.jp）からお問い合わせください。
- 地方自治体

## 6.2 装置の清浄

本装置を清掃する場合は、薄めの洗剤を使い、湿らせた、リントフリーの布でケースを拭いてください。溶剤や研磨剤は使用しないでください。

**注意：装置の損傷を防ぐため、圧力機構に汚れが入らないようにしてください。確実に汚れがないようにしてから装置を取り付けてください。**

## 6.3 装置からの油圧油の抜き取り（PV623 モデル）

**注意：圧力機構内の氷結は損傷のもとになります。温度が 4°C 未満の場合は、すべての液体を装置から抜いてください。**

「4.7 油圧油の完全な抜き取り」を参照してください。

## 6.4 漏れテスト

表 7-2 には、各タイプの PV62x 圧力ステーションごとの最大漏れ率を示しています。

### 6.4.1 準備

漏れテストを行うには、下記のものを準備してください。

- DPI620 校正器
- 各圧力ステーションに適用する PM620 モジュール

  PV621 モデル：部品番号 IPM620-13G（2 MPa）

  PV622 モデル：部品番号 IPM620-165G（10 MPa）

  PV623 モデル：部品番号 IPM620-23A（100 MPa）
- テストポート接続部を封止するためのブランクアダプター
- PV623 モデルのみ。脱塩水

### 6.4.2 手順

1. テストポートの接続部をブランクプラグで封止します。
2. 適用する PM620 モジュールを取り付けます。

   PV621 モデル：部品番号 IPM620-13G（2 MPa）

   PV622 モデル：部品番号 IPM620-165G（10 MPa）

   PV623 モデル：部品番号 IPM620-23A（100 MPa）
3. DPI620 校正器を取り付け、電源を ON にします。
4. 圧力値および真空値を最大にしてテストを行います。

**最大圧力テスト**

1. 各圧力ステーションの最大圧力を下記の手順で設定します。

   PV621 モデル：第 2 章。圧力を 2 MPa（20 bar）に設定します。

   PV622 モデル：第 3 章。圧力を 10 MPa（100 bar）に設定します。

   PV623 モデル：第 4 章。圧力を 100 MPa（1000 bar）に設定します。
2. 漏れテスト（Leak Test）を行うために DPI620 校正器を設定します。第 5 章。

   **Channel Settings（チャンネル設定）：**Units（単位）＝ Bar、Utility（ユーティリティ）＝ Leak Test

   **Settings（設定）：**Test Time（テスト時間）：00:01:00（1 分）
3. 圧力が 1 分間安定するようにします。
4. テストを開始します。テストが完了したら、その結果を指定の漏れ率と比較します。表 7-2 を参照してください。

**最大真空テスト**

1. PV621・PV622 モデルのみ。各圧力ステーションの最大真空を下記の手順で設定します。

   PV621 モデル：第 2 章。圧力を –95 kPa（–950 mbar）に設定します。

   PV622 モデル：第 3 章。圧力を –95 kPa（–950 mbar）に設定します。
2. 漏れテスト（Leak Test）を行うために DPI620 校正器を設定します。第 5 章。

   **Channel Settings（チャンネル設定）：**Units（単位）＝ Bar、Utility（ユーティリティ）＝ Leak Test

   **Settings（設定）：**Test Time（テスト時間）：00:01:00（1 分）
3. 圧力が 1 分間安定するようにします。
4. テストを開始します。テストが完了したら、その結果を指定の漏れ率と比較します。表 7-2 を参照してください。

# 第7章 仕様

## 7.1 PV62x モデル

PV62x 圧力ステーションに関する詳細の仕様については、製品のデータシートを参照してください。

**表 7-1** 全般仕様（PV62x）

| | |
|---|---|
| 動作温度 | –10～50°C<br>PV623 モデルは「注意」を参照してください。* |
| 保管温度 | –20～70°C<br>PV623 モデルは「注意」をして参照ください。* |
| 湿度 | 0～90%RH（結露なきこと） |
| 衝撃／振動 | Def Stan 66-31, 8.4 cat III |
| EMC | BS EN 61326-1:2006 |
| 電気保安 | BS EN 61010:2001 |
| 圧力保安 | Sound Engineering Practice (SEP) |
| 認可 | CE マーク付 |
| 寸法（長さ×幅×高さ） | PV621 および PV623<br>約 350 × 160 × 150 mm<br>PV 622：<br>約 350 × 160 × 160 mm |
| 重量（圧力ステーション、校正器と圧力モジュール） | PV621 のみ：約 2.65 kg<br>PV622 のみ：約 3.30 kg<br>PV623 のみ：約 3.75 kg<br>DPI620 のみ：約 0.57 kg（バッテリ含む）<br>PM620 のみ：約 0.11 kg |
| 圧力接続部 | テストポート：G1/8 および 1/8NPT「クイックフィット」圧力アダプタが提供されています。他のオプションも使用できます。「1.5 付属品」を参照してください。<br>他の接続部：指定の付属品にしか使用できません。 |
| 油圧油（PV 623 モデルのみ） | リザーバの容量：100 $cm^3$ 油圧油の種類：脱塩水または鉱油（推奨の ISO 粘性等級：22 以下） |
| 電源 | 無し。圧力校正器にするために DPI620 校正器を取り付けると、すべての電源は DPI620 校正器から供給されます。 |
| ***注意：PV623 モデルのみ。圧力機構内の氷結は損傷のもとになります。温度が 4°C 未満の場合は、すべての液体を装置から抜いてください。** | |

### 7.1.1 圧力データ（PV62x モデル）

**表 7-2** 圧力仕様（PV62x）

| | PV 621<br>（空気圧） | PV 622<br>（空気圧） | PV 623<br>（油圧） |
|---|---|---|---|
| 範囲 | –95 kPa ～ 2 MPa | –95 kPa ～ 10 MPa | 0 ～ 100 MPa |
| 典型的なテスト容量での最小分解能 | 0.1 kPa | 0.5 kPa | 10 kPa |
| 圧力システムの容量<br>V1：容量調節器 | 約 9.6 $cm^3$ | 約 16.8 $cm^3$ | 約 1.7 $cm^3$ |
| V2：ポンプ | 約 14.3 $cm^3$ | 約 14.3 $cm^3$ | 適用せず。 |
| V3：その他 | 約 3.0 $cm^3$ | 約 3.0 $cm^3$ | 約 2.0 $cm^3$ |
| 合計：V1 + V3 | **約 12.6 $cm^3$** | **約 19.8 $cm^3$** | **約 3.7 $cm^3$** |
| 接液部品の材質 | アルミニウム、黄銅、ステンレス鋼、ニトリルおよびポリウレタン製シール、PTFE、アセタール、ナイロン | アルミニウム、黄銅、ステンレス鋼、ニトリルおよびポリウレタン製シール、PTFE、アセタール、ナイロン | 黄銅、ステンレス鋼、リン青銅、ニトリルおよびポリウレタン製シール、PTFE、ポリエチレン |
| 漏れ率<br>1）最大圧力時 | 1 kPa／分 | 2 kPa／分 | 100 kPa／分 |
| 2）最大真空時 | 0.5 kPa／分 | 1 kPa／分 | 適用せず。 |

## 7.2 PM620 モジュール

PM620 モジュールの完全な仕様については、製品のデータシートを参照してください。

**表 7-3** 一般仕様（PM620）

| | |
|---|---|
| 動作温度 | –10～50°C<br>校正済み範囲：0～50°C |
| 保管温度 | –20～70°C |
| 異物侵入保護 | IP65 |
| 湿度<br>0～30°C<br>3～50°C | 相対湿度（RH）<br>0～95%RH（結露なきこと）<br>0～60%RH（結露なきこと） |
| 衝撃／振動 | Def Stan 66-31, 8.4 cat III |
| EMC | BS EN 61326-1:2006 |
| 電気保安 | BS EN 61010:2001 |
| 圧力保安 | Sound Engineering Practice (SEP) |
| 認可 | CE マーク付 |
| 寸法 | 長さ×直径：約 58 × 44 mm |
| 重量 | 最大：約 0.11 kg |
| 圧力接続部 | 正（オス）のテストポート：PV62x 圧力ステーションを M5（メス）基準圧力ポートだけに取り付けます。 |

### 7.2.1 圧力データ（PM620 モジュール）

**表 7-4** 最大許容圧力（PM620 モジュール）

| 範囲 | 最大許容圧力（MWP） |
|---|---|
| ≤35 kPa | 2 × FS |
| ≥35 kPa | 1.25 × FS |

著作権は GE センシング&インスペクション・テクノロジーズ株式会社です。

全てのページに版権を所有しています。

この取扱説明書のどの箇所も、法律によって約束された箇所を除いて、GE センシング&インスペクション・テクノロジーズ株式会社の書かれた許可なしで、写真によるコピー、記録、情報の保存やシステムの修正を含めて、電気的または機械的なあらゆる手段を使っても製作する行為を禁じます。

詳細については、GE センシング&インスペクション・テクノロジーズ株式会社にご連絡ください。

# -製品品質保証-

GE センシング&インスペクション・テクノロジーズ株式会社は製造された製品について、製造上および使用材料上、出荷時に欠陥が無いことを保証いたします。本保証に伴う責任の範囲は、当該製品を通常の動作状態へ復帰させること、あるいは製品を交換することに限らせていただきますが、その際どちらの手段を講ずるかは GE センシング&インスペクション・テクノロジーズ株式会社の裁量とさせていただきます。保証は当初の購入者に製品が配送された日付から発効し、1 年間の保証期間内に保証請求を受け、GE センシング&インスペクション・テクノロジーズ株式会社が製品に欠陥があることを認定したときに限り、保証規定が適用されます。

但し、発生した故障がお客様による「誤ったご使用方法」、「不適切な設置」、「認証を受けていない非純正品を使用した部品による交換」、「GE センシング&インスペクション・テクノロジーズ株式会社が指定するガイドラインの範囲を超えた条件下での装置使用」等に起因していると GE センシング&インスペクション・テクノロジーズ株式会社が判断した場合は、上記保証規定は適用されませんのでご注意ください。

**ここに説明する保証が GE センシング&インスペクション・テクノロジーズ株式会社の負うべき責任のすべてであり、法定によるものはもとより、特定の用途に対する製品の価値の明示的あるいは含意としての示唆、および商取引などによる所有者の移転を含めて、上記以外の保証に関する如何なる責も負いません。**

**製品の返送について**

万一、GE センシング&インスペクション・テクノロジーズ株式会社の製品が保証期間内に動作不良を起こしました場合は、以下の手順に従って処置してください：

1. 発生した問題の詳細、該当製品の型式名とシリアル番号をご連絡ください。発生した問題の性質上、当社サービスエンジニアによる作業が必要であると判断された場合は製品を当社サービスセンターまでご返送していただく場合がございます。
2. サービスセンターへご返送される際は、修理依頼票に必要事項をご記入いただき、製品といっしょにご返送ください。修理依頼票は任意の書式、もしくは当社ウェブサイト（www.gesensing.jp）よりダウンロードが可能です。
3. 製品受領後、動作不良の原因調査を行い、その結果に従って以下のいずれかの処置を実施いたします：
    - 故障が保証の範囲内の場合は、無償で修理を行いお客様へ返送いたします。
    - 故障が保証の範囲外であると GE センシング&インスペクション・テクノロジーズ株式会社が判定した場合、または保証期間がすでに終了している場合は、GE センシング&インスペクション・テクノロジーズ株式会社標準規定に基づき修理費用を見積もらせていただきます。お客様からの修理実施の許可受領後、装置の修理を行い返送いたします。

## GE センシング&インスペクション・テクノロジーズ株式会社

## GE Sensing & Inspection Technologies Co., Ltd.

| | |
|---|---|
| 本社 | 〒104-6023<br>東京都中央区晴海 1-8-10 晴海アイランド トリトンスクエア オフィスタワーX23F<br>TEL: 03-6890-4538（代）<br>FAX: 03-6890-4539 |
| 大阪支社 | 〒542-0081<br>大阪市中央区南船場 2-3-2<br>TEL: 06-6260-3618<br>FAX: 06-6260-3616 |
| 名古屋支社 | 〒460-0003<br>名古屋市中区錦 1-13-26<br>TEL: 052-857-0104<br>FAX: 052-857-0108 |
| 福岡支社 | 〒812-0026<br>福岡市博多区上川端町 12-20<br>TEL: 092-262-8705<br>FAX: 092-262-8706 |
| 仙台営業所 | 〒980-0811<br>宮城県仙台市青葉区一番町 2-1-1<br>TEL: 022-206-8477<br>FAX: 03-6890-4539 |
| 月島テクニカルセンター | 〒104-0052<br>東京都中央区月島 4-16-13<br>TEL: 03-3531-8711（代）<br>FAX: 03-3531-8721 |

ホームページ：http://www.gesensing.jp